



Література:

1. Кумратова А. М. Методы искусственного интеллекта для принятия решений и прогнозирования поведения динамических систем / А. М. Кумратова // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2014. – № 103. – С. 324-341.

2. Калиниченко Ю. В. Адаптивные методы контроля усиления контраста / Ю. В. Калиниченко // «Перспективы развития современной науки» (г. Львов, 02-03 декабря 2016 г.). — Херсон : Издательский дом "Гельветика", 2016. –с. 92-94 – [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://molodyvcheny.in.ua/files/conf/tech/12dec2016/29.pdf>.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Руденко М.А.

Рецензент: д.т.н., проф., Коробецький Ю.П.

Стаття відправлена: 6.04.2017 г.

© Калініченко Ю.В.

ЦИТ: ua117-129

DOI: 10.21893/2415-7538.2016-05-1-129

УДК 004.2; 504.064.3:556.5

Мойсеєнко О.В., Ферій Т.Ю.

РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗАБРУДНЕННЯ РІЧКИ

Івано-Франківський національний університет нафти і газу

Івано-Франківськ, Карпатська 15, 76019

Moyseenko O.V., Feriy T. Y.

DEVELOPMENT OF A COMPUTER SYSTEM TO DETERMINE THE LEVEL OF POLLUTION OF THE RIVER

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas,

Ivano-Frankivsk, Karpatska, 15, 76019

Анотація. В роботі описано розроблену комп'ютерну систему, яка дозволяє контролювати рівень забруднення річок. Контролюються фізичні, хімічні, біологічні та теплові характеристики води.

Ключові слова: визначення рівня забруднення річок, моніторинг екологічного стану.

Abstract. In this paper describes the developed computer system that allows you to control the level of pollution of rivers. Controlled by physical, chemical, biological and thermal characteristics of water.

Key words: determination of the level of pollution of rivers, monitoring of ecological status.

Вступ.

Ріки є головним джерелом прісної води, стратегічним запасом будь-якої країни. Саме тому, у всьому світі, та в Україні, однією з найбільших проблем є проблема моніторингу забруднення річок. У зв'язку із надзвичайною важливістю проблеми створення спеціалізованої системи контролю забруднення річок є, безперечно, актуальною.



Основний текст

Розглянувши основні комп'ютерні системи для визначення показників забруднення річки, а саме AquaGuard та Екоцентр, виділено основні недоліки.

Основними недоліками пакету програм — AquaGuard є такі:

- база даних працює тільки з даними Державної гідрометео-служби України, які централізовано збираються з усіх регіонів України;
- аналітичні інструменти основані тільки на статистичному аналізі даних, інші методи обробки даних не використовуються;
- не оцінюється і не враховується похибка вимірювань, проведених різними приладами у різних регіонах країни.

Основними недоліками системи Екоцентр є такі:

- використання дуже дорогого програмного забезпечення;
- дані спостережень виводяться без визначення похибки.

Зважаючи на ці недоліки комп'ютерних систем для визначення показників забруднення річки, прийнято рішення розробити нову комп'ютерну систему. Проектована комп'ютерна система зберігатиме інформацію в єдиній базі даних, що дозволить з легкістю отримати будь-яку інформацію про стан забруднення річки, вирішить проблему з перевищенням нормативних значень під час моніторингу та виведенням похибок вимірювання в абсолютній та відносній формі.

Для розробки нової системи визначення забруднення річок поставлено і вирішено наступні завдання: аналіз основних чинників забруднення річкових вод та оцінка їх впливу на екологічний стан ріки; розробка структури комп'ютерної системи; вибір технічних засобів для комп'ютерної системи; розробка програмного забезпечення.

Комп'ютерна система визначення показників забруднення річки дозволяє вимірювати забруднення в складних районах, в місцях з промисловими та іншими підприємствами, які часто впливають на якість води. Частота вимірювання може налаштовуватись в залежності від потреби.

Серед забруднень виділені основні: фізичні, хімічні, біологічні й теплові.

Розроблена система забезпечує контроль теплового (температура), фізичного (прозорість), та хімічного (показник рН) забруднень, відображення поточних значень, ведення архіву показників забруднення води.

Дискретність вимірювання може задаватись згідно рівня небезпеки екологічного забруднення. За замовчуванням інтервал збору показів становить 3 години, згідно нормативних положень збору даних метеослужб.

На рис. 1 показано структурну схему системи. Для комп'ютерної системи створено базу даних, яка буде зберігати інформацію про показники та похибки вимірювання. Для роботи з зазначеною базою розроблено програмне забезпечення на мові програмування C#.

Створений програмний продукт матиме можливість зв'язуватись з базою даних через форму, в якій виводяться дані згідно запиту.

Значення відхилень від нормативних значень автоматично обчислюються при введенні даних в базу даних.



Рис. 1. Структура комп'ютерної системи контролю забруднення річки

Ввід даних відбувається за наступним алгоритмом: датчики роблять виміри трьох основних показників і передають їх в аналоговому форматі на контролер, який в свою чергу перетворює їх в цифровий формат. Контролер передає сигнал на модуль стільникового зв'язку, який перенаправляє їх безпосередньо на сервер збору даних, який обробляє їх за допомогою даного програмного додатку. Форма представлення результатів наведена на рис.2.

Поточне значення, рН	Відхилення від нормативного значення, рН у %	Відхилення від нормативного значення, рН	Нормативне значення, рН	Поточне значення температури, t	Відхилення від нормативного значення, t у %	Відхилення від нормативного значення, t	Нормативне значення, t	Прозорість, рг	Відхилення від нормативного значення, рг у %	Відхилення від нормативного значення, рг	Нормативне значення, рг
7	0	0	6,5-8,5	20	0	0	27	23	0	0	20-30
6	20,0	0,5	6,5-8,5	15	0	0	27	35,5	18,0	0,5	20-30
8	0	0	6,5-8,5	29	2,4	2	27	15	26	0	20-30
8	0	0	6,5-8,5	27	0	0	27	20	0	0	20-30
10	100,0	1,8	6,5-8,5	26	0	0	27	24	0	0	20-30

Рис. 2. Інтерфейс програми обробки даних

Систему було протестовано на р. Бистриці Солотвинській при різних метеоумовах. Система контролю забруднення річки в протестованих умовах дала позитивні результати.

Висновки.

Розглянуто основні вимоги до систем моніторингу екологічного стану водних ресурсів. Визначені основні недоліки існуючих систем моніторингу. Розроблено комп'ютерну систему моніторингу стану забруднення річок, яка дозволяє контролювати фізичні, хімічні, біологічні та теплові характеристики води, обробляти отримані показники і попереджати в разі відхилення показників від нормативних допустимих значень.

Література:

1. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони



довкілля: Навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Центр навч. літ., 2006. – 394 с.

2. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М. та ін. Основи екології: Підручник для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – К.: Либідь, 2004. – 429 с.

3. Запольский А.К, Салюк А.І. Основи екології. - К.: Вища шк., 2001.- 357 с

4. Екологія Львівщини 2006: Мінекобезпеки України Держуправління екобезпеки в Львівській області. – Львів, 2007. – 160 с.

ЦИТ: ua117-014

DOI: 10.21893/2415-7538.2016-05-1-014

УДК 642.58

Пересічний М.І., Пересічна С.М.

НАУКИ ПРО ХАРЧУВАННЯ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТКУ

*Київський національний університет культури і мистецтв,
Київ, Коновальця 36, 02068*

Peresichnyi M.I., Peresichna S.M.

SCIENCES OF NUTRITION: MODERN TRENDS OF FORMATION AND DEVELOPMENT

*Kyiv National University of Culture and Arts,
Kyiv, Konovaltsa 36, 02068*

Анотація. В статті розглянуто тенденції формування і розвитку теорій збалансованого, адекватного, оптимального харчування та основні види нетрадиційного харчування. Висвітлено концепцію функціонального харчування, яка розкриває основні якості кулінарної продукції: необхідна харчова цінність, позитивний фізіологічний вплив на організм, приємний смак. Запропоновано новітні технології кулінарної продукції функціонального призначення для дітей дошкільного віку, студентів, людей розумової праці, новизну яких підтверджено патентами України.

Ключові слова: збалансоване харчування, адекватне харчування, оптимальне харчування, функціональне харчування, кулінарна продукція.

Abstract. In this article was discovering the modern trends of formation and theory of balanced, adequate and dietetic nutrition, and the main variety of untraditional nutrition. Moreover, it is include conception of functional food, which explain the basic qualities of culinary products: nutrition value, positive phisiological effect on the organism, good taste. It was suggested the innovation technology of culinary products with phisiological purpose for children, students, people of mental work. Innovation of this technology are proved by Ukrainians' patents.

Key words: balanced nutrition, adequate nutrition, dietetic nutrition, functional food, culinary products.

Вступ.

Відомо, що в історії людства проблемі харчування завжди приділялася особлива увага. У кожній етнічній, культурній, релігійній спільноті існували